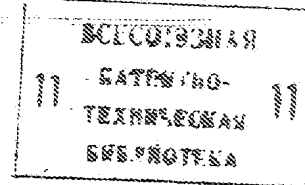


СССР



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



Д. Д. Родичев

КАРУСЕЛЬНАЯ МАШИНА ДЛЯ ЦЕНТРОБЕЖНОГО ФОРМОВАНИЯ СТЕКЛОИЗДЕЛИЙ

Заявлено 15 января 1963 г. на № 376281 в Совете Министров СССР
и опубликовано в журнале «Изобретения» СССР

Карусельная машина, предназначенная для центробежного формования стеклонизделий, имеет следующие отличительные особенности.

Каждая рабочая секция выполнена в виде основания, несущего опору с вертикальным валом для укрепления на нем держателя формы, снабжена стальной с горизонтальными вращающимися для кобтовой коромысла, несущей дуговую трубку, приспособлением для резки стеклонизделий, приспособлением для облета дуговой трубки и компрессором для подачи воздуха в дуговую трубку.

На фиг. 1 изображен боковой вид карусельной машины с частичным разрезом; на фиг. 2—боковой разрез рабочей секции; на фиг. 3—вид на рабочую секцию спереди; на фиг. 4—продольный разрез трубки с компрессорным устройством.

На карусельной машине формование стеклонизделий из горячей стекломассы, падающей из фидера в форму, осуществляется в быстро-вращающейся вокруг своей оси форме, что способствует равномерному распределению стекломассы по всей боковой поверхности формы.

Для облегчения подъема стекломассы по боковой поверхности формы и ускорения процесса формовки, что обеспечивает получение тонкостенного изделия, применен принудительный подъем (растягивание) получающейся в форме пузыря стекломассы. Для получения зеркально гладкой наружной поверхности стеклонизделия применен способ пресвертывания формируемого изделия в форме, что способствует сглаживанию всех мелких неровностей на наружной поверхности стеклонизделия.

Формирующий аппарат стекломашинны состоит из металлической формы и трубки с коромыслом. Трубка вращается вокруг своей оси и направления, совпадающего с направлением вращения формы, но с меньшей скоростью. Помимо вращения, трубка может перемещаться вдоль оси вверх и вниз. При подъеме на определенную высоту над

формой трубки особым механизмом может отводиться в сторону от оси формы 4 с целью подвода готового изделия для обрезки к обрезочному приспособлению и снятия трубки от остатков прилипшего к ней стекла.

Рабочая секция, в которой производится формовка изделия, состоит из коробки-основания 1, в которой расположены механизмы передачи вращения, формы 2, трубки 3 и подъемного винта, а также муфты сцепления, служащей для включения и выключения движения от ведущего вала 4, вращаемого мотором 5.

На коробке 1 установлена оправа 6 с вертикальным валом 7, на котором сидит держатель с формой 2 и стойка 8, имеющая с одной стороны направляющие, по которым движется кронштейн 9. На кронштейне установлена хоботная коробка 10, поворачивающаяся в горизонтальной плоскости на угол 120°. Поворачивание хоботной коробки осуществляется с помощью шестерни, сидящей на хвостовике коробки и сцепляющейся с шестерней 11, сидящей на валу. На нижнем конце этого вала сидит шестерня 12. Соединение вала и шестерни фиксированное. Через хвостовик хоботной коробки проходит вал 13, входящий во внутреннюю полость полого вала 14. Соединение этих валов телескопическое. На конце вала 13 насажена шестерня, которая сцепляется через две паразитных шестерни с шестерней, насаженной на трубку 3. Все указанные шестерни расположены в корпусе хоботной коробки. Верхняя часть трубки проходит в корпусе компрессора 15, установленного на верхней части хоботной коробки.

На другой стороне стойки 8 укреплены кронштейны, в которых на подшипниках установлен ходовой винт 16 соединенный с валом, получающий вращение через шестерни, расположенные в коробке. На задвижку ходового винта 16 поднимают кронштейн 9 с хоботной коробкой 10. Для этой цели на кронштейне 9 укреплена коробка 17 с механизмом разъемной гайки. Последняя сцепляется с ходовым винтом 16 и расцепляется при повороте рычага, соединенного телескопической тягой 18 с роликовым механизмом 19 распределения движения. На стойке 8 укреплены кронштейны, на которых установлено приспособление 20 для обрезки изделия и приспособление 21 для снятия трубки от налипшего на нее стекла.

Приспособление для обрезки стеклонизделий состоит из вертикальной стойки, на верхней части которой имеется согнутая подковообразно трубка, снабженная на концах наконечниками с малыми отверстиями. Стойка трубки соединена шлангом с воздухопроводом. Приспособление для очистки трубки от стекла состоит из двух шарнирно связанных рычагов, несущих на одном конце дисковые зубчатые стальные фрезы, а на другом контргрузы, под действием которых фрезы сближаются. В нужный момент медленно вращающаяся трубка с остатками стекла устанавливается между раскрытыми рычагами, несущими фрезы. Под действием грузов фрезы нажимают на налипшее на трубке стекло и скатывают его, при поворотах трубки. Этому способствует вода, падающая каплями на фрезы из трубок, расположенных над фрезами.

Для распределения движений, управляющих включением и выключением муфт сцепления, разжимной гайки и аппарата очистки служат роликовые механизмы 22, 23, 24 и 25.

Карусельная машина имеет шесть рабочих секций, установленных на круглом столе 26. Через центр стола проходит вал, на котором укреплен зубчатый диск 27, имеющий двенадцать косых зубцов. Червячный редуктор 28, приводимый в движение электромотором, при каждом

обороте водила, входящего с помощью пальца в зацепление с зубцом колеса, поворачивает диск 27, а с ним и стол 26 на 30°. Подбором передаточного отношения червячного сцепления редуктора 28 устанавливается время выстоя рабочей секции. Работа каждой секции происходит самостоятельно. Регулировка движений всех механизмов рабочей секции осуществляется с помощью направляющих пластин, по которым при движении стола обкатываются ролики 29, укрепленные на тягачах переключающих механизмов. Направляющие пластины имеют выступы и углубления, определяющие подъем и спускание движущегося по ним ролика. Эти направляющие расположены на диске, укрепленном в основании машины. Помимо направляющих на диске укреплены зубчатые секторы, с которыми сцепляются шестерни; с помощью последних осуществляется поворот хобота с трубкой рабочей секции.

Питание машины расплавленной стекломассой производится от фидера. Каналы стекломассы падают в форму при подходе ее под направляющий желоб через определенные промежутки времени. Подача каналов фидером и движение стола синхронизированы. Охлаждение форм рабочих секций происходит сжатым воздухом, поступающим из воздухопровода через коллектор 30, отверстие в вале, затем через трубу и коллектору и далее через отверстие в вале 7 под форму 2. Для регулирования охлаждения формы служит кран 31, регулирующий количество притекающего к форме сжатого воздуха. Такими кранами снабжены все ветви трубопровода, подходящие к каждой рабочей секции.

Действие компрессионного устройства, назначением которого является подача воздуха через трубку для создания в формовом коме стекломассы внутренней полости, происходит при вращении трубки. Верхняя часть трубки 32, имеющая уплотняющие поршневые кольца, входит в цилиндр 35. В последнем сбоку имеется прорезь, в которую входит штифт, свернутый в тело трубки 32. Таким образом, цилиндр 35 по отношению к трубке 32 имеет свободное перемещение вдоль оси. Между трубкой и днищем цилиндра 35 установлена пружина 36. В верхнюю часть трубки 32 и в днище цилиндра ввернуты на резьбе гнезда с шаровыми клапанами 37 и 38. Верхняя наружная поверхность цилиндра имеет зубец (скос с винтовой поверхностью). Винтовая поверхность этого зубца соприкасается с такой же винтовой поверхностью зубца, расположенного на внутренней поверхности (днища) глухой гайки 39, накручиваемой на резьбу корпуса 40, укрепленного болтами на корпусе хобота над трубкой.

При вращении трубки 32 вместе с ней вращается и цилиндр 35. Зубец цилиндра скользит по поверхности зубца неподвижной гайки 39. При этом цилиндр движется вниз по трубке. Воздух, находящийся в цилиндре, сжимается и проходит через клапан 38 во внутреннюю полость трубки 32. При поворачивании трубки на 360° зубец поршня соскакивает с зубца гайки и, под действием пружины 36, цилиндр 35 идет вверх. При этом наружный воздух проходит в полость цилиндра через клапан 37, ввернутый в днище цилиндра. За каждый оборот трубки в полость ее проталкивается некоторый объем воздуха. При вращении трубки в ее полость нагнетается воздух, нужный для образования пузыря в стекломассе. Для регулирования давления воздуха в полости трубки имеется отверстие с резьбой, в которое входит резьчатый штифт 33, закрепляемый в нужном положении контргайкой 34. Для закрепления гайки 39 при регулировании в нужном положении служит резьбовое кольцо 41.

Предмет изобретения

1. Карусельная машина для центробежного формования стеклоизделий, отличающаяся тем, что ее каждая рабочая секция выполнена в виде основания, несущего оправку с вертикальным валом для упрочнения на нем держателя формы, и снабжена стойкой с поворотными кронштейнами для хоботной коробки, несущей дутьевую трубку, приспособлением для резки стеклоизделий, приспособлением для очистки дутьевой трубки и компрессором для подачи воздуха в дутьевую трубку.

2. Форма выполнения машины по п. 1, отличающаяся тем, что хоботная коробка смонтирована на кронштейне, подъем которого вместе с хоботной коробкой осуществляется с помощью ходового винта и находящегося в коробке механизма разъемной гайки, приводимых в движение поворотом рычага, соединенного телескопической тягой и роликовым механизмом, а поворот хоботной коробки в горизонтальной плоскости на угол 120° и вращение укрепленной в шестерне хоботной коробки дутьевой трубки осуществляется системой шестеренок, парой паразитных шестеренок и телескопическими валами.

3. Форма выполнения машины по п. 1, отличающаяся тем, что приспособление для очистки стеклоизделий выполнено в виде соединенной с воздухопроводом вертикальной трубки, несущей в своей верхней части подковообразную трубку с выночками, снабженными отверстиями.

4. Форма выполнения машины по п. 1, отличающаяся тем, что приспособление для очистки дутьевой трубки выполнено в виде двух шарнирно связанных рычагов, несущих на одном конце дисковые стальные фрезы, а на другом контргрузы.

5. Форма выполнения машины по п. 1, отличающаяся тем, что компрессор выполнен в виде подвижного вдоль дутьевой трубки цилиндра, вращающегося вместе с дутьевой трубкой своей наружной винтовой паразиткой по поверхности зубчатого венца неподвижной гайки, и снабжен шаровыми клапанами, регулирующими подачу воздуха, и пружиной, обеспечивающей подъем клапана вверх при повороте трубки на 360° .

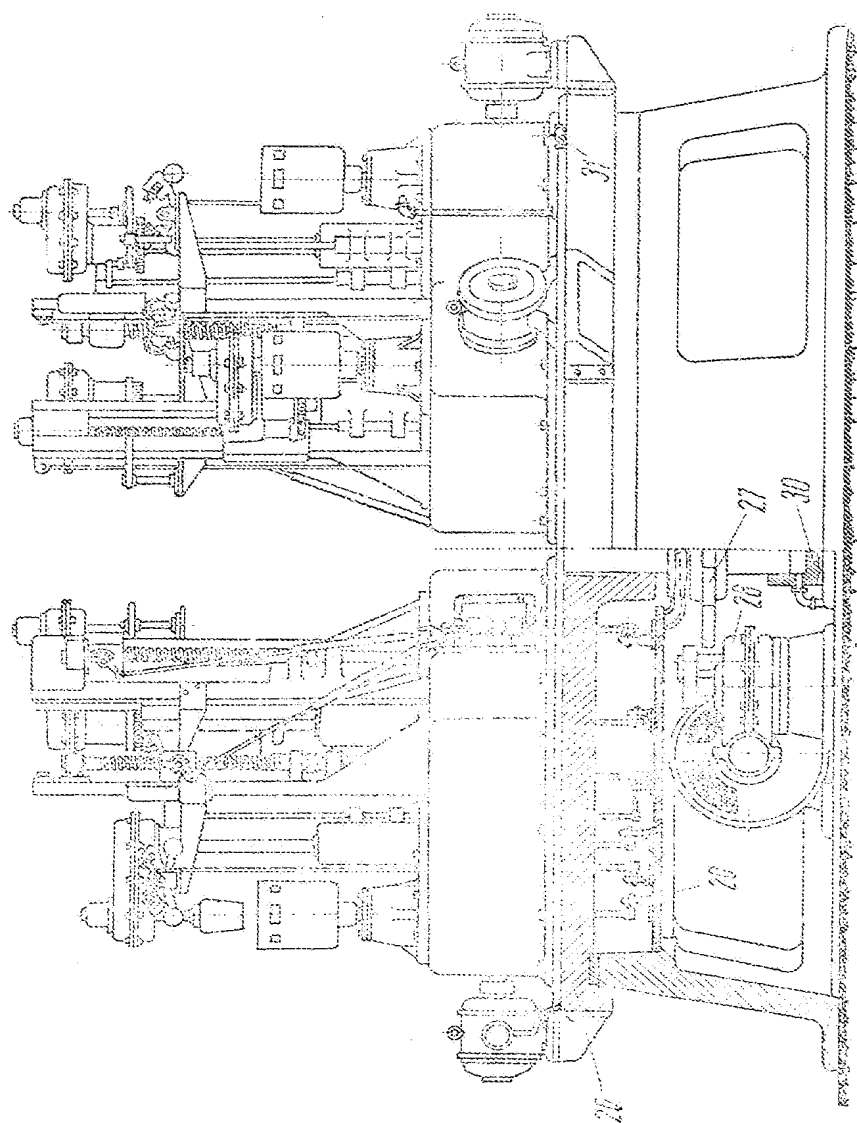
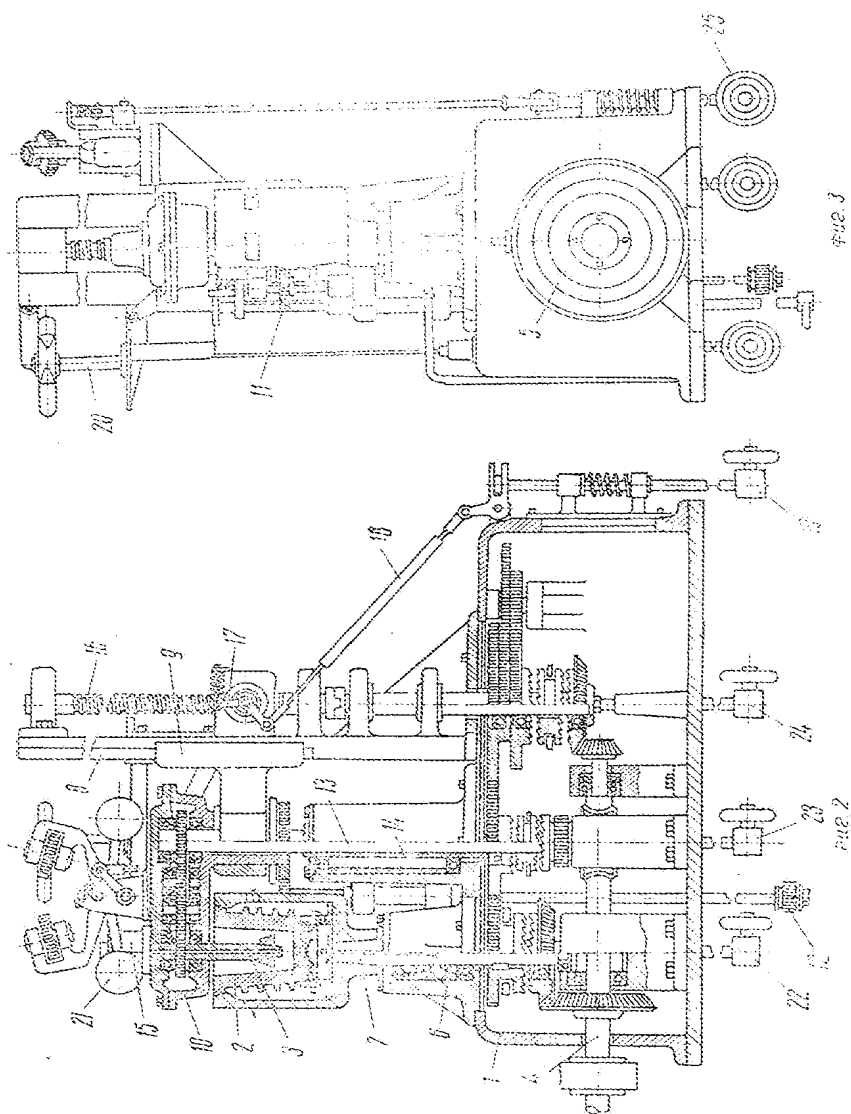
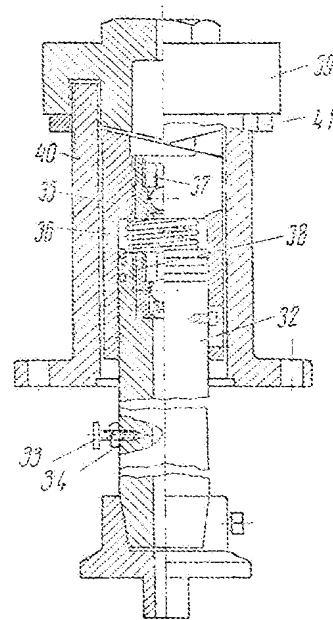


Fig. 1





Фиг. 4

Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР

Редактор Н. Г. Ежовки Гр. 145

Информационно-издательский отдел.

Подп. к печ. 28/X-1959 г.

Объем 0,68 п. л.

Заказ 6293.

Тираж 360.

Цена 1 руб.

Гор. Алатырь, типография № 2 Министерства культуры Чувашской АССР.